



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0079865
Application Number

출원년월일 : 2003년 11월 12일
Date of Application NOV 12, 2003

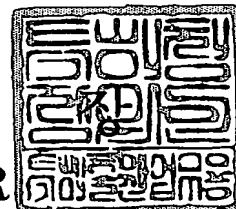
출원인 : 한국전자통신연구원
Applicant(s) Electronics and Telecommunications Research Ins

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



2003 년 12 월 30 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.11.12
【발명의 명칭】	오감 데이터 동기화 전송 장치 및 그 방법과 그를 이용한 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method for transmission synchronized the five senses with A/V data
【출원인】	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인코드】	3-1998-007763-8
【대리인】	
【명칭】	특허법인 신성
【대리인코드】	9-2000-100004-8
【지정된변리사】	변리사 정지원, 변리사 원석희, 변리사 박해천
【포괄위임등록번호】	2000-051975-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤국진
【성명의 영문표기】	YUN,Kug Jin
【주민등록번호】	740328-1526211
【우편번호】	305-345
【주소】	대전광역시 유성구 신성동 한울아파트 102-903
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	안충현
【성명의 영문표기】	AHN,Chung Hyun
【주민등록번호】	630210-1261613
【우편번호】	305-340
【주소】	대전광역시 유성구 도룡동 현대아파트 101-705
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강훈종
【성명의 영문표기】	KANG,Hoon Jong

【주민등록번호】	720611-1540328
【우편번호】	305-345
【주소】	대전광역시 유성구 신성동 126-12 302호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	허남호
【성명의 영문표기】	HUR, Nam Ho
【주민등록번호】	690508-1929819
【우편번호】	305-330
【주소】	대전광역시 유성구 지족동 880 열매마을아파트 610-801
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	조숙희
【성명의 영문표기】	CH0, Suk Hee
【주민등록번호】	701116-2117824
【우편번호】	305-345
【주소】	대전광역시 유성구 신성동 137-11 301호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이수인
【성명의 영문표기】	LEE, Soo In
【주민등록번호】	620216-1683712
【우편번호】	302-120
【주소】	대전광역시 서구 둔산동 크로바아파트 106-606
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 신성 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	19 면 19,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	15 항 589,000 원

【합계】	637,000 원
【감면사유】	정부출연연구기관
【감면후 수수료】	318,500 원
【기술이전】	
【기술양도】	희망
【실시권 허여】	희망
【기술지도】	희망
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】****1. 청구범위에 기재된 발명이 속하는 기술분야**

본 발명은, 오감 데이터 동기화 전송 장치 및 그 방법과, 그를 이용한 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템 및 그 방법에 관한 것임.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은, 촉각, 후각 및 미각 데이터 기술자를 이용하여 비디오/오디오에서 표현되는 진동, 향기, 맛 등을 각각 기술하여 패킷을 구성한 후에 각 프레임별로 비디오/오디오 패킷과 함께 각각의 촉/후/미각 패킷을 동기화시켜 전송하기 위한 오감 데이터 동기화 전송 장치 및 그 방법과, 상기 오감 데이터 동기화 전송 장치로부터 수신한 패킷을 역다중화하여 비디오 데이터, 오디오 데이터, 촉각 데이터, 후각 데이터, 미각 데이터를 각각 해당 처리 기기로 전달하여 사용자에게 실감형 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있음.

3. 발명의 해결 방법의 요지

본 발명은, 오감 데이터 동기화 전송 장치에 있어서, 외부기기로부터 멀티미디어 데이터를 입력받아 비디오/오디오 데이터를 생성하기 위한 비디오/오디오 데이터 생성수단; 상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동 등을 기 정의된 촉각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 촉각 데이터 기술수단; 상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 향기 등을 기 정의된 후각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 후각 데이터 기술수단; 상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 맛 등

을 기 정의된 미각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 미각 데이터 기술수단; 상기 비디오/오디오 데이터 생성수단에서 생성한 비디오/오디오 데이터를 비디오/오디오 패킷으로 구성하기 위한 비디오/오디오 패킷 구성수단; 상기 각 촉/후/미각 데이터 기술수단에서 기술한 각각의 촉/후/미각 데이터를 각각의 촉/후/미각 패킷으로 구성하기 위한 촉/후/미각 패킷 구성수단; 상기 비디오/오디오 패킷 구성수단에서 구성한 비디오/오디오 패킷 및 상기 각 촉/후/미각 패킷 구성수단에서 구성한 각각의 촉/후/미각 패킷을 다중화하여 동기화시키기 위한 다중화수단; 및 상기 다중화수단에서 다중화한 패킷을 전송하기 위한 송신수단을 포함함.

4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템 등에 이용됨.

【대표도】

도 1

【색인어】

실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템, 촉각, 후각, 미각, 오감 데이터, 기술자, 동기화

【명세서】

【발명의 명칭】

오감 데이터 동기화 전송 장치 및 그 방법과 그를 이용한 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템 및 그 방법{Apparatus and method for transmission synchronized the five senses with A/V data}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 오감 데이터 동기화 전송 장치 및 그를 이용한 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템에 대한 일실시에 구성도.

도 2a는 본 발명에 따른 촉각 데이터 기술자에 대한 일실시에 설명도.

도 2b는 본 발명에 따른 촉각 패킷의 헤더 구성에 대한 일실시에 설명도.

도 3a는 본 발명에 따른 후각 데이터 기술자에 대한 일실시에 설명도.

도 3b는 본 발명에 따른 후각 패킷의 헤더 구성에 대한 일실시에 설명도.

도 4a는 본 발명에 따른 미각 데이터 기술자에 대한 일실시에 설명도.

도 4b는 본 발명에 따른 미각 패킷의 헤더 구성에 대한 일실시에 설명도.

도 5는 본 발명에 따른 오감 데이터 동기화 전송 방법 및 그를 이용한 실감형 멀티미디어 데이터 제공 방법에 대한 일실시에 흐름도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명

10 : 비디오/오디오 데이터 생성모듈 11 : 비디오/오디오 패킷 구성모듈

- 12 : 축각 데이터 기술모듈 13 : 후각 데이터 기술모듈
 14 : 미각 데이터 기술모듈 15 : 축/후/미각 패킷 구성모듈
 16 : 다중화모듈 17 : 송신모듈
 20 : 수신모듈 21 : 역다중화모듈
 22 : 비디오/오디오 복호화모듈 23 : 비디오 기기
 24 : 오디오 기기 25 : 진동 기기
 26 : 방향제 기기 27 : 미각 기기

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<18> 본 발명은, 오감 데이터 동기화 전송 장치 및 그 방법과, 그를 이용한 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 축각, 후각 및 미각 데이터 기술자를 이용하여 비디오/오디오에서 표현되는 진동, 향기, 맛 등을 각각 기술하여 패킷을 구성한 후에 각 프레임별로 비디오/오디오 패킷과 함께 각각의 축/후/미각 패킷을 동기화시켜 전송하기 위한 오감 데이터 동기화 전송 장치 및 그 방법과, 상기 오감 데이터 동기화 전송 장치로부터 수신한 패킷을 역다중화하여 비디오 데이터, 오디오 데이터, 축각 데이터, 후각 데이터, 미각 데이터를 각각 해당 처리 기기로 전달하여 사용자에게 실감형 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

- 19> 최근에 디지털 비디오/오디오 기술의 발전에 따라 보다 현실감있는 3차원 영상과 입체 음향이 제공되고 있으며, 더 나아가 인간의 오감을 모두 활용하는 실감형 멀티미디어 서비스가 각광을 받고 있다.
- 20> 이러한 실감형 멀티미디어 서비스 기술로는 대한민국 공개특허 제2001-0096868호('진동 효과 장치')와 대한민국 공개특허 제2001-0111600호('영화상영 시스템')이 있다.
- 21> 상기 '진동효과 장치'는 영상의 프레임 수 또는 타임코드를 이용하여 영상에서 표현되는 진동신호를 사전에 메모리에 저장해 두었다가 해당 영상의 장면이 출력될 때마다 저장된 진동 신호를 사용자에게 가하는 진동 기기에 관한 것이다.
- 22> 상기 '영화상영 시스템'은 극장 등에서 영화 상영 시 스피커에서 출력되는 오디오음 세기에 따라 해당 진동신호를 사용자에게 가하는 진동 기기에 관한 것이다.
- 23> 상기와 같은 종래 기술들은 비디오/오디오에서 표현되는 사람 또는 물체의 움직임에 대해 그 방향 및 회전 등을 정확히 기술하지 않고, 단지 사전에 설정한 비디오/오디오 재생 시간 동안 진동 기기를 이용하여 사용자에게 해당되는 떨림을 주거나, 오디오음 세기에 따라 진동 기기를 이용하여 사용자에게 해당되는 떨림을 주는 방식이다.
- 24> 그런데, 상기와 같은 종래 기술들에는 비디오/오디오에서 표현되는 사람 또는 물체의 움직임에 대한 방향 및 회전 등이 정확히 기술되지 않기 때문에 비디오/오디오를 감상하는 사용자가 보다 섬세하고 정확한 진동감을 느끼게 될 수 없는 문제점이 있다. 또한, 종래 기술들은 비디오/오디오에서 표현되는 향기, 맛 등에 대해서는 전혀 기술되고 있지 않기 때문에 사용자에게 보다 현실감 있는 실감형 멀티미디어 서비스를 제공하지 못하고 있다.

- 25> 한편, 비디오/오디오를 감상하는 사용자측에 방향제 기기와 미각 기기 등을 구비하여 영상의 각 장면(또는 상황)이 바뀔 때마다 방향제 기기를 이용하여 사용자에게 화학적 방향제를 분사하고 미각 기기를 이용하여 사용자에게 화학적 조미료를 방출하는 기술이 개발되고 있다. 그러나, 이러한 방향제 기기와 미각 기기는 비디오/오디오에서 표현되는 향기, 맛 등을 정확히 표현하지 못하고, 사용자의 임의적인 조작에 의해 방향제가 분사되거나 화학적 조미료가 방출되고 있다. 또한, 현재 개발되고 있는 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템에서 표현되는 진동, 향기 및 맛 등은 비디오/오디오에서 표현되는 영상 및 사운드와 전혀 동기화되지 않은 상태에서 단지 영상의 각 장면에 흡사한 정도로만 기술되고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <26> 본 발명은, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 촉각, 후각 및 미각 데이터 기술자를 이용하여 비디오/오디오에서 표현되는 진동, 향기, 맛 등을 각각 기술하여 패킷을 구성한 후에 각 프레임별로 비디오/오디오 패킷과 함께 각각의 촉/후/미각 패킷을 동기화시켜 전송하기 위한 오감 데이터 동기화 전송 장치 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- <27> 또한, 본 발명은 상기 오감 데이터 동기화 전송 장치로부터 수신한 패킷을 역다중화하여 비디오 데이터, 오디오 데이터, 촉각 데이터, 후각 데이터, 미각 데이터를 각각 해당 처리 기기로 전달하여 사용자에게 실감형 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템 및 그 방법을 제공하는데 다른 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<28> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 장치는, 오감 데이터 동기화 전송 장치에 있어서, 외부기기로부터 멀티미디어 데이터를 입력받아 비디오/오디오 데이터를 생성하기 위한 비디오/오디오 데이터 생성수단; 상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동 등을 기 정의된 촉각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 촉각 데이터 기술수단; 상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 향기 등을 기 정의된 후각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 후각 데이터 기술수단; 상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 맛 등을 기 정의된 미각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 미각 데이터 기술수단; 상기 비디오/오디오 데이터 생성수단에서 생성한 비디오/오디오 데이터를 비디오/오디오 패킷으로 구성하기 위한 비디오/오디오 패킷 구성수단; 상기 각 촉/후/미각 데이터 기술수단에서 기술한 각각의 촉/후/미각 데이터를 각각의 촉/후/미각 패킷으로 구성하기 위한 촉/후/미각 패킷 구성수단; 상기 비디오/오디오 패킷 구성수단에서 구성한 비디오/오디오 패킷 및 상기 각 촉/후/미각 패킷 구성수단에서 구성한 각각의 촉/후/미각 패킷을 다중화하여 동기화시키기 위한 다중화수단; 및 상기 다중화수단에서 다중화한 패킷을 전송하기 위한 송신수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<29> 또한, 본 발명의 방법은, 오감 데이터 동기화 전송 장치에 적용되는 오감 데이터 동기화 전송 방법에 있어서, 외부기기로부터 멀티미디어 데이터를 입력받아 비디오/오디오 데이터를 생성하는 제 1 단계; 상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동, 향기, 맛 등을 기 정의된 각각의 촉/후/미각 데이터 기술자를 이용하여 각각 촉/후/미각 데이터로 기술하는 제 2 단계; 상기 생성한 비디오/오디오 데이터를 비디오/오디오 패킷으로 구성하고, 상기 기술한 각각의 촉/후/미각 데이터를 각각 촉/후/미각 패킷으로 구성하는 제 3 단계;

상기 구성한 비디오/오디오 패킷 및 상기 구성한 각각의 축/후/미각 패킷을 다중화하여 동기화시키는 제 4 단계; 및 상기 다중화한 패킷을 수신단 측으로 전송하는 제 5 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<30> 한편, 상기 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 장치는, 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템에 있어서, 외부기기로부터 멀티미디어 데이터를 입력받아 비디오/오디오 데이터를 생성하기 위한 비디오/오디오 데이터 생성수단; 상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동 등을 기 정의된 축각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 축각 데이터 기술수단; 상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 향기 등을 기 정의된 후각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 후각 데이터 기술수단; 상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 맛 등을 기 정의된 미각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 미각 데이터 기술수단; 상기 비디오/오디오 데이터 생성수단에서 생성한 비디오/오디오 데이터를 비디오/오디오 패킷으로 구성하기 위한 비디오/오디오 패킷 구성수단; 상기 각 축/후/미각 데이터 기술수단에서 기술한 각각의 축/후/미각 데이터를 각각의 축/후/미각 패킷으로 구성하기 위한 축/후/미각 패킷 구성수단; 상기 비디오/오디오 패킷 구성수단에서 구성한 비디오/오디오 패킷 및 상기 각 축/후/미각 패킷 구성수단에서 구성한 각각의 축/후/미각 패킷을 다중화하여 동기화시키기 위한 다중화수단; 상기 다중화수단에서 다중화한 패킷을 전송하기 위한 송신수단; 상기 송신수단으로부터 전송되는 다중화된 패킷을 수신하기 위한 수신수단; 상기 수신수단에서 수신한 패킷을 비디오 데이터, 오디오 데이터, 축각 데이터, 후각 데이터, 미각 데이터로 역다중화하기 위한 역다중화수단; 상기 역다중화수단에서 역다중화한 비디오 데이터를 복호화하여 출력하기 위한 비디오 기기; 상기 역다중화수단에서 역다중화한 오디오 데이터를 복호화하여 출력하기 위한 오디오 기기; 상기 역다중화수단에서 역다

중화한 촉각 데이터를 해석하여 사용자에게 진동 등을 주기 위한 진동 기기; 상기 역다중화수단에서 역다중화한 후각 데이터를 해석하여 사용자에게 화학적 방향제 등을 분사하기 위한 방향제 기기; 및 상기 역다중화수단에서 역다중화한 미각 데이터를 해석하여 사용자에게 화학적 조미료 등을 방출하기 위한 미각 기기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<31> 또한, 본 발명의 방법은, 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템에 적용되는 실감형 멀티미디어 데이터 제공 방법에 있어서, 외부기기로부터 멀티미디어 데이터를 입력받아 비디오/오디오 데이터를 생성하는 제 1 단계; 상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동, 향기, 맛 등을 기 정의된 각각의 촉/후/미각 데이터 기술자를 이용하여 각각 촉/후/미각 데이터로 기술하는 제 2 단계; 상기 생성한 비디오/오디오 데이터를 비디오/오디오 패킷으로 구성하고, 상기 기술한 각각의 촉/후/미각 데이터를 각각 촉/후/미각 패킷으로 구성하는 제 3 단계; 상기 구성한 비디오/오디오 패킷 및 상기 구성한 각각의 촉/후/미각 패킷을 다중화하여 동기화시키는 제 4 단계; 상기 다중화한 패킷을 수신단 측으로 전송하는 제 5 단계; 상기 제 5 단계에서 전송한 다중화된 패킷을 수신하여 비디오 데이터, 오디오 데이터, 촉각 데이터, 후각 데이터, 및 미각 데이터로 역다중화하는 제 6 단계; 상기 역다중화한 비디오 데이터 및 오디오 데이터를 복호화하여 출력하는 제 7 단계; 상기 역다중화한 촉각 데이터를 해석하여 사용자에게 진동 등을 전달하는 제 8 단계; 상기 역다중화한 후각 데이터를 해석하여 사용자에게 화학적 방향제 등을 분사하는 제 9 단계; 및 상기 역다중화한 미각 데이터를 해석하여 사용자에게 화학적 조미료 등을 방출하는 제 10 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<32> 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

- <33> 도 1은 본 발명에 따른 오감 데이터 동기화 전송 장치 및 그를 이용한 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템에 대한 일실시에 구성도이다.
- <34> 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템에서 오감 데이터 동기화 전송 장치(송신단(100))는, 콘텐츠 제공업체 등의 외부기기로부터 제공되는 멀티미디어 데이터를 입력받아 영상 부호화 방식(예; MPEG-2 압축 부호화 방식) 등을 이용해 압축된 스트림 형태의 비디오/오디오 데이터를 생성하기 위한 비디오/오디오 데이터 생성모듈(10)과, 상기 비디오/오디오 데이터 생성모듈(10)에서 생성한 스트림 형태의 비디오/오디오 데이터를 전송방식에 적합한 패킷으로 구성하기 위한 비디오/오디오 패킷 구성모듈(11)과, 상기 콘텐츠 제공업체 등의 외부기기로부터 제공되는 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동 등을 기 정의된 촉각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 촉각 데이터 기술모듈(12)과, 상기 콘텐츠 제공업체 등의 외부기기로부터 제공되는 멀티미디어 데이터에서 표현되는 향기를 기 정의된 후각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 후각 데이터 기술모듈(13)과, 상기 콘텐츠 제공업체 등의 외부기기로부터 제공되는 멀티미디어 데이터에서 표현되는 맛을 기 정의된 미각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 미각 데이터 기술모듈(14)과, 상기 촉각 데이터 기술모듈(12)과 상기 후각 데이터 기술모듈(13)과 상기 미각 데이터 기술모듈(14)에서 기술한 각각의 촉/후/미각 데이터를 전송방식에 적합한 패킷으로 구성하기 위한 촉/후/미각 패킷 구성모듈(15)과, 상기 비디오/오디오 패킷 구성모듈(11)에서 구성한 비디오/오디오 패킷과 상기 촉/후/미각 패킷 구성모듈(15)에서 구성한 촉/후/미각 패킷을 멀티미디어 데이터의 각 프레임 별로 다중화하기 위한 다중화모듈(16) 및 상기 다중화모듈(16)에서 다중화한 패킷을 수신단(200)측으로 전송하기 위한 송신모듈(17)을 포함한다.

<35> 한편, 상기 수신단(200)은, 상기 송신단(100)으로부터 전송되는 스트림 형태의 패킷을 수신하기 위한 수신모듈(20)과, 상기 수신모듈(20)에서 수신한 패킷을 디패킹하여 비디오 데이터, 오디오 데이터, 촉각 데이터, 미각 데이터, 후각 데이터로 역다중화한 후에 각 데이터를 해당 처리 기기로 전달하기 위한 역다중화모듈(21)과, 상기 역다중화모듈(21)에서 역다중화한 비디오 데이터 및 오디오 데이터를 복호화하기 위한 비디오/오디오 복호화모듈(22)과, 상기 비디오/오디오 복호화모듈(22)에서 복호화한 비디오 데이터를 화면 등에 출력하기 위한 비디오 기기(23)와, 상기 비디오/오디오 복호화모듈(22)에서 복호화한 오디오 데이터를 스피커 등에 출력하기 위한 오디오 기기(24)와, 상기 역다중화모듈(21)에서 역다중화한 촉각 데이터를 입력받아 사용자에게 진동을 주어 그 이동, 회전을 느끼도록 하기 위한 진동 기기(25)와, 상기 역다중화모듈(21)에서 역다중화한 후각 데이터를 입력받아 화학적 방향제 등을 사용자에게 분사하여 그 향기를 느끼도록 하기 위한 방향제 기기(26) 및 상기 역다중화모듈(21)에서 역다중화한 미각 데이터를 입력받아 화학적 조미료 등을 사용자에게 방출하여 그 맛을 느끼도록 하기 위한 미각 기기(27)를 포함한다.

<36> 여기서, 본 발명에 따른 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템은 상기 송신단(100)과 수신단(200)을 포함하여 이루어진다.

<37> 다음으로, 상기 각 구성요소의 구성 및 동작을 좀 더 상세히 살펴보면 다음과 같다.

<38> 상기 비디오/오디오 패킷 구성모듈(11)은 상기 비디오/오디오 데이터 생성모듈(10)에서 생성한 압축된 스트림 형태의 비디오/오디오 데이터를 통신망을 통해 수신단(200)측으로 전송하기 적합하도록 헤더와 페이로드로 구성된 비디오/오디오 패킷으로 구성한다. 여기서, 헤더에는 목적지 주소, 데이터 손실 시 연속성을 체크하기 위한 정보, 타임 스탬프 등과 같은 시간

동기화를 조정하기 위한 정보 등이 포함되고, 페이로드에는 상기 압축된 스트림 형태의 비디오/오디오 데이터가 포함된다.

- <39> 상기 촉각 데이터 기술모듈(12)은 상기 콘텐츠 제공업체 등의 외부기기로부터 제공되는 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동 등을, 촉각 데이터 기술 유/무, 좌/우 움직임 기술 유/무, 상/하 움직임 기술 유/무, 앞/뒤 움직임 기술 유/무, 움직임 거리, 움직임 속도, 움직임 가속도, 좌/우 회전 기술 유/무, 좌/우 회전 각도, 좌/우 회전 속도, 좌/우 회전 가속도 등의 기술자를 이용하여 기술한다.
- <40> 상기 후각 데이터 기술모듈(13)은 상기 콘텐츠 제공업체 등의 외부기기로부터 제공되는 멀티미디어 데이터에서 표현되는 향기 등을, 후각 데이터 기술 유/무, 향기 종류, 향기 세기 등의 기술자를 이용하여 기술한다.
- <41> 상기 미각 데이터 기술모듈(14)은 상기 콘텐츠 제공업체 등의 외부기기로부터 제공되는 멀티미디어 데이터에서 표현되는 맛 등을, 미각 데이터 기술 유/무, 맛 종류, 맛 세기 등의 기술자를 이용하여 기술한다.
- <42> 예를 들어, 상기 수신단(200) 측으로 제공되는 실감형 영화 서비스와 관계된 제작자가 기 제작된 영화 등을 보면서 영화의 각 장면의 상황에서 표현되는 진동, 향기, 맛 등을 촉각 데이터 기술자, 후각 데이터 기술자 및 미각 데이터 기술자를 이용하여 각 장면에 부합되도록 촉/후/미각 데이터를 기술하여 비디오 데이터 및 오디오 데이터와 동기화시킨 후에 수신단(200) 측으로 전송되도록 한다. 여기서, 멀티미디어 데이터(영화)를 구성하는 다수의 프레임 중에서 각 프레임별로 촉/후/미각 데이터를 기술한다. 또한, 하나의 장면에서 촉/후/미각 데이터가 모두 기술되지 않을 수도 있으며, 촉/후/미각 데이터가 조합되어 기술될 수도 있다.

- <43> 상기 축/후/미각 패킷 구성모듈(15)은 상기 축각 데이터 기술모듈(12), 후각 데이터 기술모듈(13) 및 미각 데이터 기술모듈(14)에서 해당 축/후/미각 기술자를 이용하여 기술한 스트림 형태의 각 축/후/미각 데이터를 통신망을 통해 수신단(200) 측으로 전송하기 적합하도록 헤더를 포함하는 패킷으로 구성한다. 여기서, 헤더에는 각 축/후/미각 데이터를 기술한 기술자 정보가 포함된다. 또한, 상기 축/후/미각 패킷 구성모듈(15)에서 구성되는 패킷에는 축각 데이터, 후각 데이터, 미각 데이터가 순서대로 포함된다.
- <44> 상기 다중화모듈(16)은 상기 비디오/오디오 패킷 구성모듈(11) 및 상기 축/후/미각 패킷 구성모듈(15)에서 구성한 각각의 비디오/오디오 패킷 및 축/후/미각 패킷을 동기화시킨다. 즉, 상기 다중화모듈(16)은 멀티미디어 데이터를 구성하는 각 프레임별로 상기 비디오/오디오 패킷을 모두 삽입한 후에 마지막 패킷에 상기 축/후/미각 패킷을 삽입하여 다중화한다. 즉, 하나의 프레임은 다수의 비디오/오디오 패킷으로 구성되며, 이러한 각 프레임별로 다수의 패킷 중 마지막 패킷에 축/후/미각 패킷이 삽입된다. 즉, 각 프레임별로 마지막 패킷에는 축각 데이터, 후각 데이터, 미각 데이터가 순서대로 삽입된다.
- <45> 상기 수신단(200)의 역다중화모듈(21)은 수신모듈(20)에서 수신한 스트림 형태의 패킷을 디패킹하여 네트워크 관련 헤더정보(송신단(100) 주소 등)가 제거된 헤더와 페이로드로 구성되는 비디오/오디오 데이터와, 헤더로 구성되는 축/후/미각 데이터로 역다중화한 후에 각 데이터를 해당 처리 기기로 전달한다. 여기서, 상기 역다중화모듈(21)은 수신된 패킷의 헤더를 검사하여 비디오 데이터, 오디오 데이터, 축각 데이터, 후각 데이터, 미각 데이터인지를 확인한다. 즉, 하나의 프레임을 구성하는 비디오 데이터와 오디오 데이터가 모두 해당 처리 기기로 전달되고, 이어서 축각 데이터, 후각 데이터 및 미각 데이터가 순서대로 해당 처리 기기로 전달됨으로써, 시각, 청각, 축각, 후각, 미각, 즉 오감 데이터가 동기화되어 사용자가 멀티미디어

어 데이터의 각 장면의 상황에서 표현되는 진동, 향기, 맛 등을 영상과 사운드와 함께 느낄 수 있다.

<46> 상기 진동 기기(25)는 좌/우, 상/하, 앞/뒤 방향으로 움직임 및 회전이 되는 진동 의자 등으로 구현되며, 상기 역다중화모듈(21)에서 역다중화한(또는 분리한) 촉각 데이터를 해석하여 좌/우, 상/하, 앞/뒤 방향으로 움직이거나 회전한다. 이 때, 상기 진동 기기(25)의 특정 움직임 또는 회전에 대한 구동 시작시간 및 지속시간은 상기 비디오 기기(23) 및 상기 오디오 기기(24)에서 각각 출력하는 영상 및 사운드와 동기화되어 그 시간이 결정된다. 즉, 상기 송신단(100)측에서 하나의 영상 및 사운드에 대한 촉각 데이터를 전송함에 따라 진동 기기(25)는 전송되는 촉각 데이터를 해석하여 해당 방향으로 움직이거나 회전하고 있다가, 상기 송신단(100)측에서 다른 영상 및 사운드에 대한 촉각 데이터를 전송함에 따라 진동 기기(25)는 전송되는 다른 촉각 데이터를 해석하여 이전 구동상태를 멈추고 다른 방향으로 움직이거나 회전한다.

<47> 상기 방향제 기기(26)는 다수의 화학적 방향제 등을 구비하고 각 향기의 세기가 조정되는 방향제 분사기 등으로 구현되며, 상기 역다중화모듈(21)에서 역다중화한(또는 분리한) 후각 데이터를 해석하여 해당 세기의 향기를 갖는 화학적 방향제를 분사한다. 이 때, 상기 방향제 기기(26)의 특정 화학적 방향제 분사에 대한 구동 시작시간 및 지속시간은 상기 비디오 기기(23) 및 상기 오디오 기기(24)에서 출력하는 영상 및 사운드와 동기화되어 그 시간이 결정된다. 부가적으로, 이러한 방향제 기기(26)는 송신단(100)측에서 기술하는 후각 데이터에 대응되는 다양한 향기를 분사하기 위해, 다수의 화학적 방향제를 섞어서 하나의 향기를 분사하거나 사전에 구비한 각각의 향기를 곧바로 분사할 수도 있다.

- <48> 상기 미각 기기(26)는 다수의 화학적 조미료 등을 구비하고 있다가 빨대 등을 통해 사용자의 입으로 해당 맛을 내는 화학적 조미료가 방출되는 기기 등으로 구현되며, 상기 역다중화 모듈(21)에서 역다중화한(또는 분리한) 미각 데이터를 해석하여 해당 세기의 맛을 갖는 화학적 조미료를 방출한다. 이 때, 상기 방향제 기기(26)의 특정 화학적 조미료 방출에 대한 구동 시작시간 및 지속시간은 상기 비디오 기기(23) 및 상기 오디오 기기(24)에서 출력하는 영상 및 사운드와 동기화되어 그 시간이 결정된다.
- <49> 도 2a는 본 발명에 따른 촉각 데이터 기술자에 대한 일실시에 설명도이고, 도 2b는 본 발명에 따른 촉각 패킷의 헤더 구성에 대한 일실시에 설명도이다.
- <50> 터치오브젝트플래그(TouchObjectFlag)는 촉각 데이터 기술(또는 존재) 유/무를 나타낸다. 예를 들어, 터치오브젝트플래그(TouchObjectFlag)=1일 경우에는 촉각 데이터가 기술되었음을 나타내고, 그에 따라 수신단(200) 측의 역다중화모듈(21)에서 상기 촉각 데이터를 진동 기기(25)로 전달하게 되어 상기 진동 기기(25)가 활성화된다.
- <51> X_무브플래그(X_MoveFlag)는 촉각 데이터 중에서 좌/우 움직임 기술 유/무를 나타낸다. 예를 들어, X_무브플래그(X_MoveFlag)=1일 경우에는 상기 진동 기기(25)가 좌/우로 움직이게 된다.
- <52> Y_무브플래그(Y_MoveFlag)는 촉각 데이터 중에서 상/하 움직임 기술 유/무를 나타낸다. 예를 들어, Y_무브플래그(Y_MoveFlag)=1일 경우에는 상기 진동 기기(25)가 상/하로 움직이게 된다.

- <53> Z_무브플래그(Z_MoveFlag)는 축각 데이터 중에서 앞/뒤 움직임 기술 유/무를 나타낸다. 예를 들어, Z_무브플래그(Z_MoveFlag)=1일 경우에는 상기 진동 기기(25)가 앞/뒤로 움직이게 된다.
- <54> 여기서, 일정시간 동안에는 X_무브플래그(X_MoveFlag), Y_무브플래그(Y_MoveFlag), Z_무브플래그(Z_MoveFlag) 중에서 어느 하나의 무브플래그(MoveFlag)만이 활성화되며(MoveFlag=1), 그에 따라 상기 진동 기기(25)가 일정시간 동안에는 좌/우, 상/하, 앞/뒤 중 어느 하나의 방향으로만 움직이게 된다.
- <55> 무브디스턴스(MoveDistance)는 축각 데이터 중에서 좌/우, 상/하, 앞/뒤 중 어느 하나의 방향으로의 움직임 거리를 나타낸다. 즉, 이 무브디스턴스(MoveDistance)는 X_무브플래그, Y_무브플래그, Z_무브플래그 중에서 어느 하나의 무브플래그(MoveFlag)가 활성화됨에 따라 그 방향으로의 움직임 거리를 나타낸다. 예를 들어, X_무브플래그(X_MoveFlag)=1이고 무브디스턴스(MoveDistance)=10cm일 경우에는 상기 진동 기기(25)가 좌/우 10cm 간격으로 움직이게 된다.
- <56> 무브스피드(MoveSpeed)는 축각 데이터 중에서 좌/우, 상/하, 앞/뒤 중 어느 하나의 방향으로의 움직임 속도를 나타낸다. 예를 들어, X_무브플래그=1이고 무브디스턴스=10cm이고 무브스피드=5cm/second일 경우에는 상기 진동 기기(25)가 좌/우 10cm 간격을 2초동안 움직이게 된다.
- <57> 무브엑셀러레이션(MoveAcceleration)은 축각 데이터 중에서 좌/우, 상/하, 앞/뒤 중 어느 하나의 방향으로의 움직임 가속도를 나타낸다. 예를 들어, X_무브플래그=1이고 무브디스턴스=10cm이고 무브스피드=5cm/second이고 무브엑셀러레이션=5cm/second²일 경우에는 상기 진동 기기(25)가 좌/우 10cm 간격을 2초동안에 움직임이 가속도=5cm/second²로 서서히 증가하면서 움직이게 된다.

- <58> 로테이션플래그(RotationFlag)는 축각 데이터 중에서 좌/우 회전 기술 유/무를 나타낸다. 예를 들어, 로테이션플래그(RotationFlag)=1일 경우에는 상기 진동 기기(25)가 좌/우로 회전하면서 움직이게 된다.
- <59> 로테이션앵글(RotationAngle)은 축각 데이터 중에서 좌/우 회전 각도를 나타낸다.
- <60> 로테이션스피드(RotationSpeed)는 축각 데이터 중에서 좌/우 회전 속도를 나타낸다.
- <61> 로테이션엑셀러레이션(RotationAcceleration)은 축각 데이터 중에서 좌/우 회전 가속도를 나타낸다.
- <62> 도 3a는 본 발명에 따른 후각 데이터 기술자에 대한 일실시에 설명도이고, 도 3b는 본 발명에 따른 후각 패킷의 헤더 구성에 대한 일실시에 설명도이다.
- <63> 스멜오브젝트플래그(SmellObjectFlag)는 후각 데이터 기술(또는 존재) 유/무를 나타낸다. 예를 들어, 스멜오브젝트플래그(SmellObjectFlag)=1일 경우에는 후각 데이터가 기술되었음을 나타내고, 그에 따라 수신단(200) 측의 역다중화모듈(21)에서 상기 후각 데이터를 방향제 기기(26)로 전달하게 되어, 상기 방향제 기기(26)가 활성화된다.
- <64> 타입(Type)은 후각 데이터 중에서 향기의 종류를 나타낸다. 예를 들어, 사전에 아로마 향기를 '100'으로 설정한 후에 스멜오브젝트플래그(SmellObjectFlag)=1이고 타입(Type)=100일 경우에는 상기 방향제 기기(26)가 아로마 향기를 내는 화학적 방향제를 분사하게 된다.
- <65> 레벨(Level)은 후각 데이터 중에서 향기의 세기를 나타낸다. 예를 들어, 스멜오브젝트플래그(SmellObjectFlag)=1이고 타입(Type)=100이고 레벨(Level)=31일 경우에는 상기 방향제 기기(26)가 기 설정된 "31"정도의 강한 세기로 아로마 향기를 내는 화학적 방향제를 분사하게 된다. 즉, 레벨(Level) 값이 높을수록 향기의 세기가 강해진다.

- <66> 도 4a는 본 발명에 따른 미각 데이터 기술자에 대한 일실시에 설명도이고, 도 4b는 본 발명에 따른 미각 패킷의 헤더 구성에 대한 일실시에 설명도이다.
- <67> 테이스트오브젝트플래그(TasteObjectFlag)는 미각 데이터 기술(또는 존재) 유/무를 나타낸다. 예를 들어, 테이스트오브젝트플래그(TasteObjectFlag)=1일 경우에는 미각 데이터가 기술되었음을 나타내게 되고, 그에 따라 수신단(200) 측의 역다중화모듈(21)에서 상기 미각 데이터를 미각 기기(27)로 전달하게 되어 상기 미각 기기(27)가 활성화된다.
- <68> 타입(Type)은 미각 데이터 중에서 미각의 종류를 나타낸다. 예를 들어, 사전에 매운맛을 '7'로 설정한 후에 테이스트오브젝트플래그(TasteObjectFlag)=1이고 타입(Type)=7일 경우에는 상기 미각 기기(27)가 매운맛을 내는 화학적 조미료를 방출하게 된다.
- <69> 레벨(Level)은 미각 데이터 중에서 맛의 세기를 나타낸다. 예를 들어, 테이스트오브젝트플래그(TasteObjectFlag)=1이고 타입(Type)=7이고 레벨(Level)=31일 경우에는 상기 미각 기기(27)가 기 설정된 "31"정도의 강한 세기의 매운맛을 내는 화학적 조미료를 방출하게 된다.
- <70> 도 5는 본 발명에 따른 오감 데이터 동기화 전송 방법 및 그를 이용한 실감형 멀티미디어 데이터 제공 방법에 대한 일실시에 흐름도이다.
- <71> 먼저, 콘텐츠 제공업체 등의 외부기기로부터 제공되는 멀티미디어 데이터를 입력받는다(500).
- <72> 그에 따라, 압축된 스트림 형태의 비디오/오디오 데이터를 생성한다(501). 즉, 콘텐츠 제공업체 등의 외부기기로부터 제공되는 멀티미디어 데이터를 입력받으면 영상 부호화 방식(예; MPEG-2 압축 부호화 방식) 등을 이용하여 압축된 스트림 형태의 비디오/오디오 데이터를 생성한다.

- <73> 그런 후, 상기 생성한 스트림 형태의 비디오/오디오 데이터를 비디오/오디오 패킷으로 구성한다(503). 즉, 상기 생성한 스트림 형태의 비디오/오디오 데이터를 통신망을 통해 수신단(200) 측으로 전송하기 적합하도록 목적지 주소 정보 등이 포함되는 헤더와 실질적인 비디오/오디오 데이터가 포함되는 페이로드로 구성된 비디오/오디오 패킷으로 구성한다.
- <74> 한편, 상기 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 각각의 진동/향기/맛 등을 각각의 축/후/미각 데이터 기술자를 이용하여 기술한다(502). 즉, 상기 콘텐츠 제공업체 등의 외부기기로부터 제공되는 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동 등을 기 정의된 축각 데이터 기술자를 이용하여 기술하고, 상기 콘텐츠 제공업체 등의 외부기기로부터 제공되는 멀티미디어 데이터에서 표현되는 향기를 기 정의된 후각 데이터 기술자를 이용하여 기술하고, 상기 콘텐츠 제공업체 등의 외부기기로부터 제공되는 멀티미디어 데이터에서 표현되는 맛 등을 기 정의된 미각 데이터 기술자를 이용하여 기술한다.
- <75> 그런 후, 상기 기술한 축/후/미각 데이터를 축/후/미각 패킷으로 구성한다(504). 즉, 상기 기술한 축각 데이터, 후각 데이터, 미각 데이터를 통신망을 통해 수신단(200) 측으로 전송하기 적합하도록 각각의 축/후/미각 데이터 기술자 정보가 순서대로 포함되는 헤더로 구성된 축/후/미각 패킷으로 구성한다.
- <76> 이 후, 상기 구성한 비디오/오디오 패킷과 상기 구성한 축/후/미각 패킷을 각 프레임별로 다중화한다(505). 이 때, 다중화모듈(16)은 비디오/오디오 패킷 구성모듈(11) 및 축/후/미각 패킷 구성모듈(15)에서 재구성한 각각의 비디오/오디오 패킷 및 축/후/미각 패킷을 동기화시킨다. 즉, 상기 다중화모듈(16)은 멀티미디어 데이터를 구성하는 각 프레임별로 다수의 비디오/오디오 패킷을 순서대로 삽입하고 마지막에 상기 축/후/미각 패킷을 순서대로 삽입하여 다중화한다.

- <77> 그런 다음, 상기 다중화한 패킷을 수신단(200) 측으로 전송한다(506).
- <78> 그러면, 상기 수신단(200)이 수신한 패킷을 비디오/오디오 데이터와 축/후/미각 데이터로 역다중화한다(507). 즉, 수신단(200)의 역다중화모듈(21)이 수신모듈(20)에서 수신한 스트림 형태의 패킷을 디패킹하여 수신된 패킷의 헤더를 검사하여 비디오 데이터, 오디오 데이터, 축각 데이터, 후각 데이터, 미각 데이터인지를 확인한다.
- <79> 그런 후, 상기 수신단(200) 측이 역다중화한 비디오/오디오 데이터를 복호화한다(508).
- <80> 그런 후, 상기 수신단(200) 측이 복호화한 비디오 데이터를 비디오 기기(23)로 전달한다(509).
- <81> 그리고, 상기 수신단(200) 측이 복호화한 오디오 데이터를 오디오 기기(24)로 전달한다(510).
- <82> 그리고, 상기 수신단(200) 측이 '507' 과정에서 역다중화한 축각 데이터를 진동 기기(25)로 전달한다(511).
- <83> 그리고, 상기 수신단(200) 측이 '507' 과정에서 역다중화한 후각 데이터를 방향제 기기(26)로 전달한다(512).
- <84> 그리고, 상기 수신단(200) 측이 '507' 과정에서 역다중화한 미각 데이터를 미각 기기(27)로 전달한다(513).
- <85> 그에 따라, 상기 비디오 기기(23)가 비디오 데이터를 화면 등에 출력하고(514), 상기 오디오 기기(24)가 오디오 데이터를 스피커 등에 출력하며(515), 상기 진동 기기(25)가 축각 데이터를 해석하여 사용자에게 그 축각을 느끼도록 진동을 주고(516), 상기 방향제 기기(26)가 후각 데이터를 해석하여 사용자에게 그 향기를 느끼도록 화학적 방향제를 분사하며(517), 상기

미각 기기(270)가 미각 데이터를 해석하여 사용자에게 그 맛을 느끼도록 화학적 조미료를 방출한다(518).

<86> 상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 형태로 기록매체(씨디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다. 이러한 과정은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있으므로 더 이상 상세히 설명하지 않기로 한다.

<87> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

【발명의 효과】

<88> 상기와 같은 본 발명은, 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동, 향기, 맛 등을 촉/후/미각 데이터 기술자를 이용하여 각각 기술하여 멀티미디어 서비스를 감상하는 사용자측의 해당 기기로 전송함으로써, 멀티미디어 데이터에서 표현되는 오감이 정확히 표현될 수 있을 뿐만 아니라 사용자에게 보다 현실감있는 실감형 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있는 효과가 있다.

<89> 또한, 상기 본 발명은, 멀티미디어 데이터의 각 프레임별로 비디오 데이터, 오디오 데이터, 촉각 데이터, 후각 데이터 및 미각 데이터가 동기화되어 사용자측으로 전송됨으로써, 진동 기기, 방향제 기기, 미각 기기가 멀티미디어 데이터의 각 장면에 부합된 진동, 향기, 맛 등을 사용자에게 정확히 제공할 수 있어서, 그에 따라 사용자에게 멀티미디어 데이터의 각 장면에서 표현되는 오감을 정확히 느끼도록 할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

오감 데이터 동기화 전송 장치에 있어서,

외부기기로부터 멀티미디어 데이터를 입력받아 비디오/오디오 데이터를 생성하기 위한 비디오/오디오 데이터 생성수단;

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동 등을 기 정의된 촉각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 촉각 데이터 기술수단;

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 향기 등을 기 정의된 후각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 후각 데이터 기술수단;

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 맛 등을 기 정의된 미각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 미각 데이터 기술수단;

상기 비디오/오디오 데이터 생성수단에서 생성한 비디오/오디오 데이터를 비디오/오디오 패킷으로 구성하기 위한 비디오/오디오 패킷 구성수단;

상기 각 촉/후/미각 데이터 기술수단에서 기술한 각각의 촉/후/미각 데이터를 각각의 촉/후/미각 패킷으로 구성하기 위한 촉/후/미각 패킷 구성수단;

상기 비디오/오디오 패킷 구성수단에서 구성한 비디오/오디오 패킷 및 상기 각 촉/후/미각 패킷 구성수단에서 구성한 각각의 촉/후/미각 패킷을 다중화하여 동기화시키기 위한 다중화수단; 및

상기 다중화수단에서 다중화한 패킷을 전송하기 위한 송신수단

을 포함하는 오감 데이터 동기화 전송 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 촉각 데이터 기술수단은,

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동 등을, 촉각 데이터 기술 유/무, 좌/우 움직임 기술 유/무, 상/하 움직임 기술 유/무, 앞/뒤 움직임 기술 유/무, 움직임 거리, 움직임 속도, 움직임 가속도, 좌/우 회전 기술 유/무, 좌/우 회전 각도, 좌/우 회전 속도, 좌/우 회전 가속도 등의 기술자를 이용하여 기술하는 것을 특징으로 하는 오감 데이터 동기화 전송 장치.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 후각 데이터 기술수단은,

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 향기 등을, 후각 데이터 기술 유/무, 향기 종류, 향기 세기 등의 기술자를 이용하여 기술하는 것을 특징으로 하는 오감 데이터 동기화 전송 장치.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 미각 데이터 기술수단은,

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 맛 등을, 미각 데이터 기술 유/무, 맛 종류, 맛 세기 등의 기술자를 이용하여 기술하는 것을 특징으로 하는 오감 데이터 동기화 전송 장치.

【청구항 5】

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 축/후/미각 패킷 구성수단은,

축각 데이터 기술 유/무, 패킷 길이 및 상기 축각 데이터 기술수단에서 기술한 축각 데이터 기술자 정보가 구비된 축각 패킷과, 후각 데이터 기술 유/무, 패킷 길이 및 상기 후각 데이터 기술수단에서 기술한 후각 데이터 기술자 정보가 구비된 후각 패킷과, 미각 데이터 기술 유/무, 패킷 길이 및 상기 미각 데이터 기술수단에서 기술한 미각 데이터 기술자 정보가 구비된 미각 패킷을 구성하는 것을 특징으로 하는 오감 데이터 동기화 전송 장치.

【청구항 6】

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 다중화수단은,

상기 멀티미디어 데이터의 각 프레임별로, 상기 비디오/오디오 패킷 구성수단에서 구성한 다수의 비디오/오디오 패킷의 마지막에 상기 축/후/미각 패킷 구성수단에서 구성한 축/후/미각 패킷을 삽입하여 다중화하여 동기화시키는 것을 특징으로 하는 오감 데이터 동기화 전송 장치.

【청구항 7】

오감 데이터 동기화 전송 장치에 적용되는 오감 데이터 동기화 전송 방법에 있어서,
외부기기로부터 멀티미디어 데이터를 입력받아 비디오/오디오 데이터를 생성하는 제 1
단계;

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동, 향기, 맛 등을 기
정의된 각각의 촉/후/미각 데이터 기술자를 이용하여 각각 촉/후/미각 데이터로 기술하는 제 2
단계;

상기 생성한 비디오/오디오 데이터를 비디오/오디오 패킷으로 구성하고, 상기 기술한
각각의 촉/후/미각 데이터를 각각 촉/후/미각 패킷으로 구성하는 제 3 단계;

상기 구성한 비디오/오디오 패킷 및 상기 구성한 각각의 촉/후/미각 패킷을 다중화하여
동기화시키는 제 4 단계; 및

상기 다중화한 패킷을 수신단 측으로 전송하는 제 5 단계
를 포함하는 오감 데이터 동기화 전송 방법.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서,

상기 제 2 단계는,

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동 등을, 촉각 데이터
기술 유/무, 좌/우 움직임 기술 유/무, 상/하 움직임 기술 유/무, 앞/뒤 움직임 기술 유/무,

움직임 거리, 움직임 속도, 움직임 가속도, 좌/우 회전 기술 유/무, 좌/우 회전 각도, 좌/우 회전 속도, 좌/우 회전 가속도 등의 기술자를 이용하여 기술하고,

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 향기 등을, 후각 데이터 기술 유/무, 향기 종류, 향기 세기 등의 기술자를 이용하여 기술하며,

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 맛 등을, 미각 데이터 기술 유/무, 맛 종류, 맛 세기 등의 기술자를 이용하여 기술하는 것을 특징으로 하는 오감 데이터 동기화 전송 방법.

【청구항 9】

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서,

상기 제 4 단계는,

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터의 각 프레임별로, 상기 구성한 다수의 비디오/오디오 패킷의 마지막에 상기 구성한 촉/후/미각 패킷을 삽입하여 다중화하여 동기화시키는 것을 특징으로 하는 오감 데이터 동기화 전송 방법.

【청구항 10】

실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템에 있어서,

외부기기로부터 멀티미디어 데이터를 입력받아 비디오/오디오 데이터를 생성하기 위한 비디오/오디오 데이터 생성수단;

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동 등을 기 정의된 촉각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 촉각 데이터 기술수단;

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 향기 등을 기 정의된 후각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 후각 데이터 기술수단;

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 맛 등을 기 정의된 미각 데이터 기술자를 이용하여 기술하기 위한 미각 데이터 기술수단;

상기 비디오/오디오 데이터 생성수단에서 생성한 비디오/오디오 데이터를 비디오/오디오 패킷으로 구성하기 위한 비디오/오디오 패킷 구성수단;

상기 각 촉/후/미각 데이터 기술수단에서 기술한 각각의 촉/후/미각 데이터를 각각의 촉/후/미각 패킷으로 구성하기 위한 촉/후/미각 패킷 구성수단;

상기 비디오/오디오 패킷 구성수단에서 구성한 비디오/오디오 패킷 및 상기 각 촉/후/미각 패킷 구성수단에서 구성한 각각의 촉/후/미각 패킷을 다중화하여 동기화시키기 위한 다중화수단;

상기 다중화수단에서 다중화한 패킷을 전송하기 위한 송신수단;

상기 송신수단으로부터 전송되는 다중화된 패킷을 수신하기 위한 수신수단;

상기 수신수단에서 수신한 패킷을 비디오 데이터, 오디오 데이터, 촉각 데이터, 후각 데이터, 미각 데이터로 역다중화하기 위한 역다중화수단;

상기 역다중화수단에서 역다중화한 비디오 데이터를 복호화하여 출력하기 위한 비디오 기기;

상기 역다중화수단에서 역다중화한 오디오 데이터를 복호화하여 출력하기 위한 오디오 기기;

상기 역다중화수단에서 역다중화한 촉각 데이터를 해석하여 사용자에게 진동 등을 주기 위한 진동 기기;

상기 역다중화수단에서 역다중화한 후각 데이터를 해석하여 사용자에게 화학적 방향제 등을 분사하기 위한 방향제 기기; 및

상기 역다중화수단에서 역다중화한 미각 데이터를 해석하여 사용자에게 화학적 조미료 등을 방출하기 위한 미각 기기

를 포함하는 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템.

【청구항 11】

제 10 항에 있어서,

상기 역다중화수단은,

상기 수신수단에서 수신한 압축된 스트림 형태의 패킷을 디패킹하여 네트워크 관련정보를 제거한 후에, 상기 멀티미디어 데이터의 각 프레임별로 비디오 데이터, 오디오 데이터, 촉각 데이터, 후각 데이터, 미각 데이터를 분리하여 그 헤더정보에 따라 각각의 데이터를 해당 처리 기기로 전달하는 것을 특징으로 하는 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템.

【청구항 12】

제 10 항 또는 제 11 항에 있어서,

상기 진동 기기는,

상기 역다중화수단에서 역다중화한 촉각 데이터를 기 정의된 촉각 데이터 기술자를 이용해 해석하여 좌/우, 상/하, 앞/뒤 방향으로 움직이거나 회전하며, 그 움직임 또는 회전에 대한 구동 시작시간 및 지속시간은 상기 비디오 기기 및 오디오 기기에서 각각 출력하는 영상 및 사운드와 동기화되는 것을 특징으로 하는 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템.

【청구항 13】

제 12 항에 있어서,

상기 방향제 기기는,

상기 역다중화수단에서 역다중화한 후각 데이터를 기 정의된 후각 데이터 기술자를 이용해 해석하여 해당 세기의 향기를 갖는 화학적 방향제를 분사하며, 그 분사에 대한 구동 시작시간 및 지속시간은 상기 비디오 기기 및 오디오 기기에서 출력하는 영상 및 사운드와 동기화되는 것을 특징으로 하는 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템.

【청구항 14】

제 13 항에 있어서,

상기 미각 기기는,

상기 역다중화수단에서 역다중화한 미각 데이터를 기 정의된 미각 데이터 기술자를 이용해 해석하여 해당 세기의 맛을 갖는 화학적 조미료를 방출하며, 그 방출에 대한 구동 시작시간 및 지속시간은 상기 비디오 기기 및 오디오 기기에서 출력하는 영상 및 사운드와 동기화되는

것을 특징으로 하는 실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템.

【청구항 15】

실감형 멀티미디어 데이터 제공 시스템에 적용되는 실감형 멀티미디어 데이터 제공 방법에 있어서,

외부기기로부터 멀티미디어 데이터를 입력받아 비디오/오디오 데이터를 생성하는 제 1 단계;

상기 외부기기로부터 입력받은 멀티미디어 데이터에서 표현되는 진동, 향기, 맛 등을 기 정의된 각각의 축/후/미각 데이터 기술자를 이용하여 각각 축/후/미각 데이터로 기술하는 제 2 단계;

상기 생성한 비디오/오디오 데이터를 비디오/오디오 패킷으로 구성하고, 상기 기술한 각각의 축/후/미각 데이터를 각각 축/후/미각 패킷으로 구성하는 제 3 단계;

상기 구성한 비디오/오디오 패킷 및 상기 구성한 각각의 축/후/미각 패킷을 다중화하여 동기화시키는 제 4 단계;

상기 다중화한 패킷을 수신단 측으로 전송하는 제 5 단계;

상기 제 5 단계에서 전송한 다중화된 패킷을 수신하여 비디오 데이터, 오디오 데이터, 촉각 데이터, 후각 데이터, 및 미각 데이터로 역다중화하는 제 6 단계;

상기 역다중화한 비디오 데이터 및 오디오 데이터를 복호화하여 출력하는 제 7 단계;

상기 역다중화한 촉각 데이터를 해석하여 사용자에게 진동 등을 전달하는 제 8 단계;

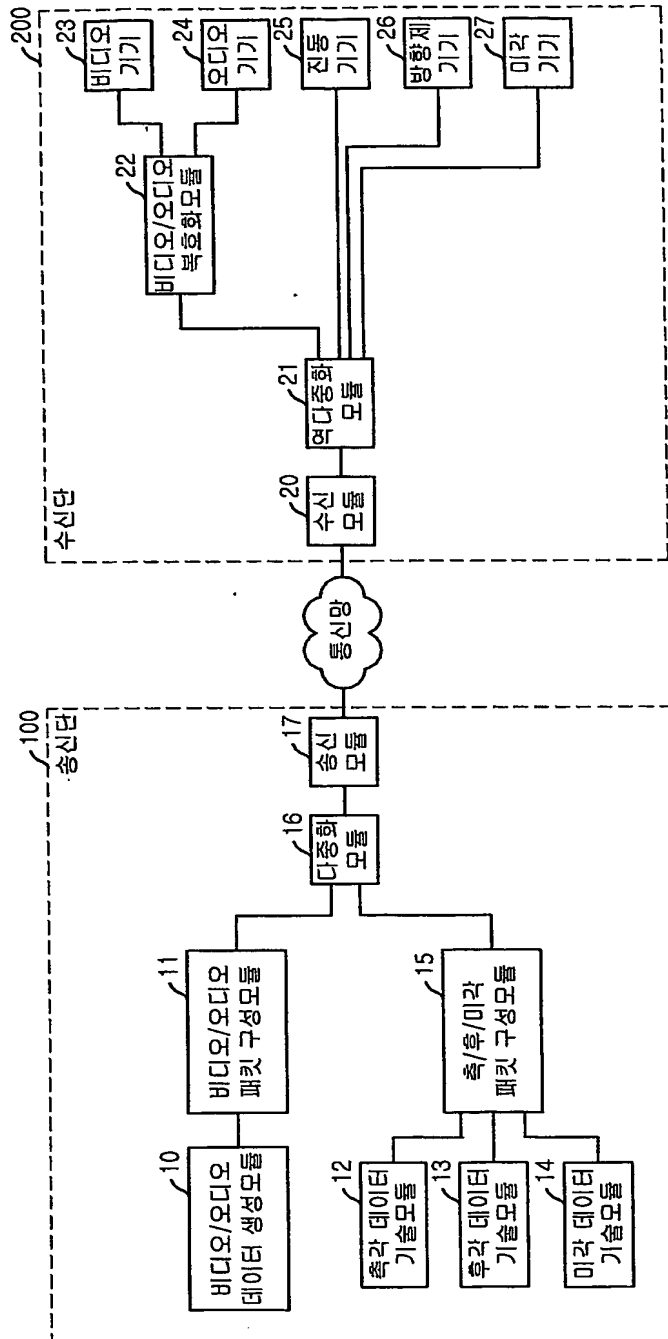
상기 역다중화한 후각 데이터를 해석하여 사용자에게 화학적 방향제 등을 분사하는 제 9 단계; 및

상기 역다중화한 미각 데이터를 해석하여 사용자에게 화학적 조미료 등을 방출하는 제 10 단계

를 포함하는 실감형 멀티미디어 데이터 제공 방법.

【도면】

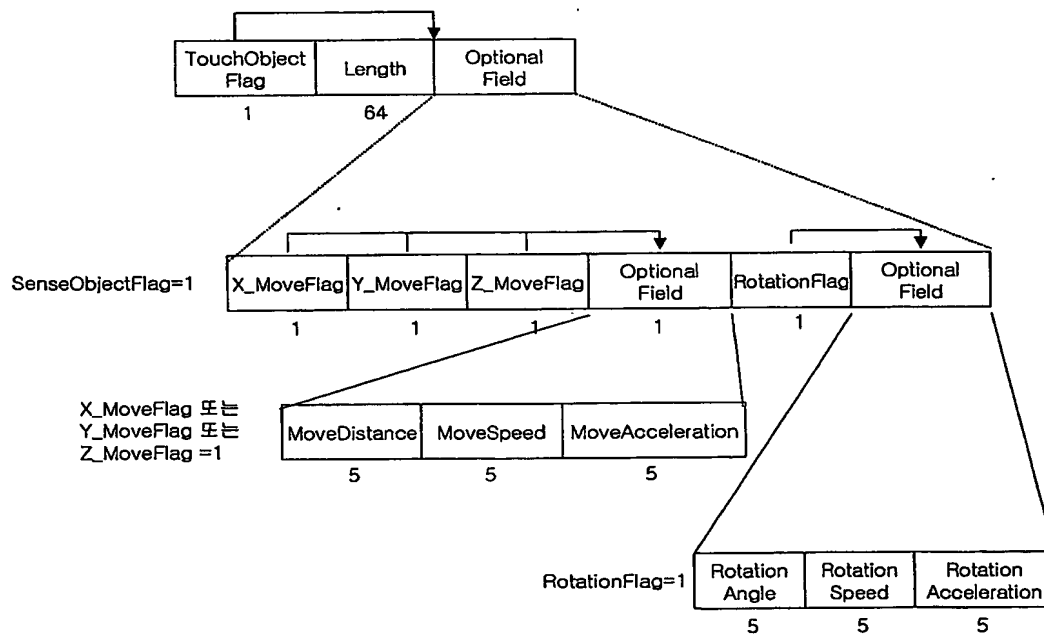
【도 1】



【도 2a】

TouchObjectFlag (1bit) : 촉각 데이터 기술 유/무
 X_MoveFlag (1bit) : 좌/우 움직임 기술 유/무
 Y_MoveFlag (1bit) : 상/하 움직임 기술 유/무
 Z_MoveFlag (1bit) : 앞/뒤 움직임 기술 유/무
 MoveDistance (5) : 움직임 거리
 MoveSpeed (5) : 움직임 속도
 MoveAcceleration (5) : 움직임 가속도
 RotationFlag (1bit) : 좌/우 회전 기술 유/무
 RotationAngle (5) : 회전 각도
 RotationSpeed (5) : 회전 속도
 RotationAcceleration (5) : 회전 가속도

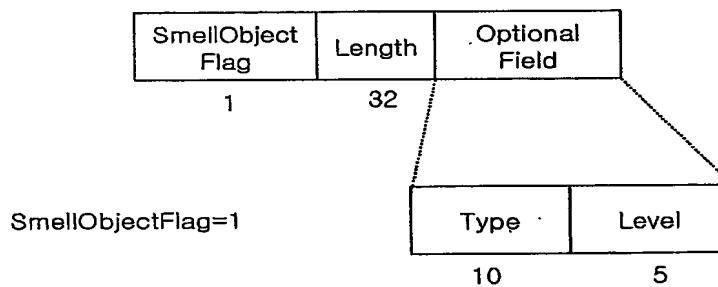
【도 2b】



【도 3a】

SmellObjectFlag	(1bit)	: 후각 데이터 기술 유/무
Type	(10bit)	: 향기 종류
Level	(5bit)	: 향기 세기

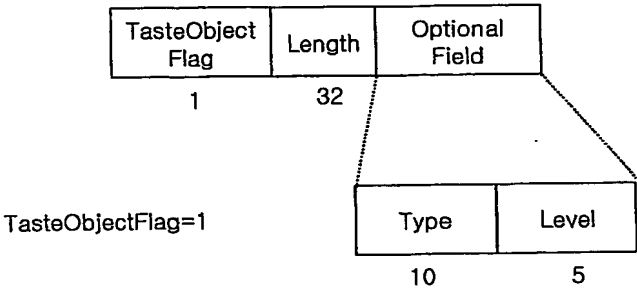
【도 3b】



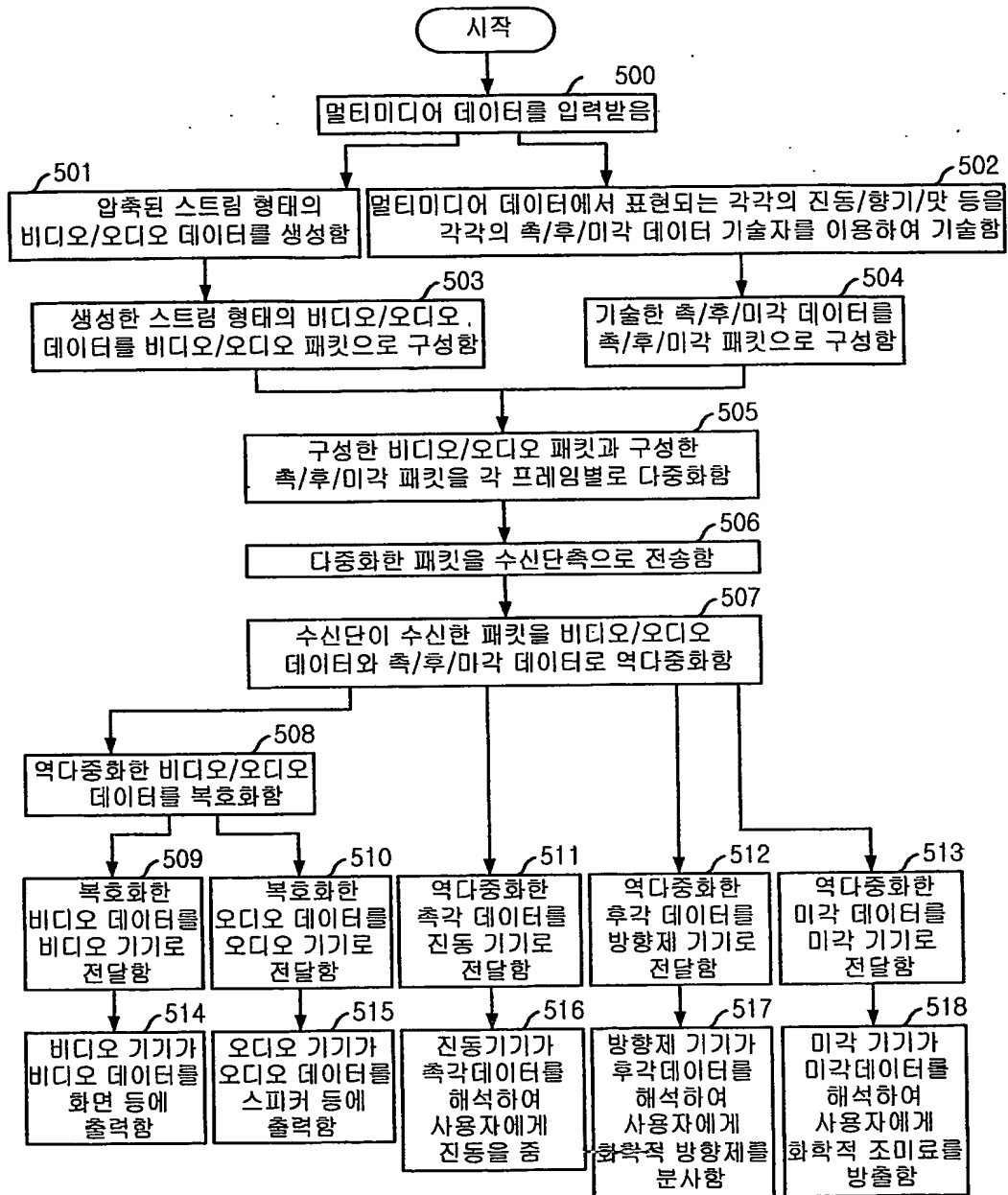
【도 4a】

TasteObjectFlag	(1bit)	: 미각 데이터 기술 유/무
Type	(3bit)	: 맛 종류
Level	(5bit)	: 맛 세기

【도 4b】



【도 5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.